1 MAGGIO 1962
ANNO 2

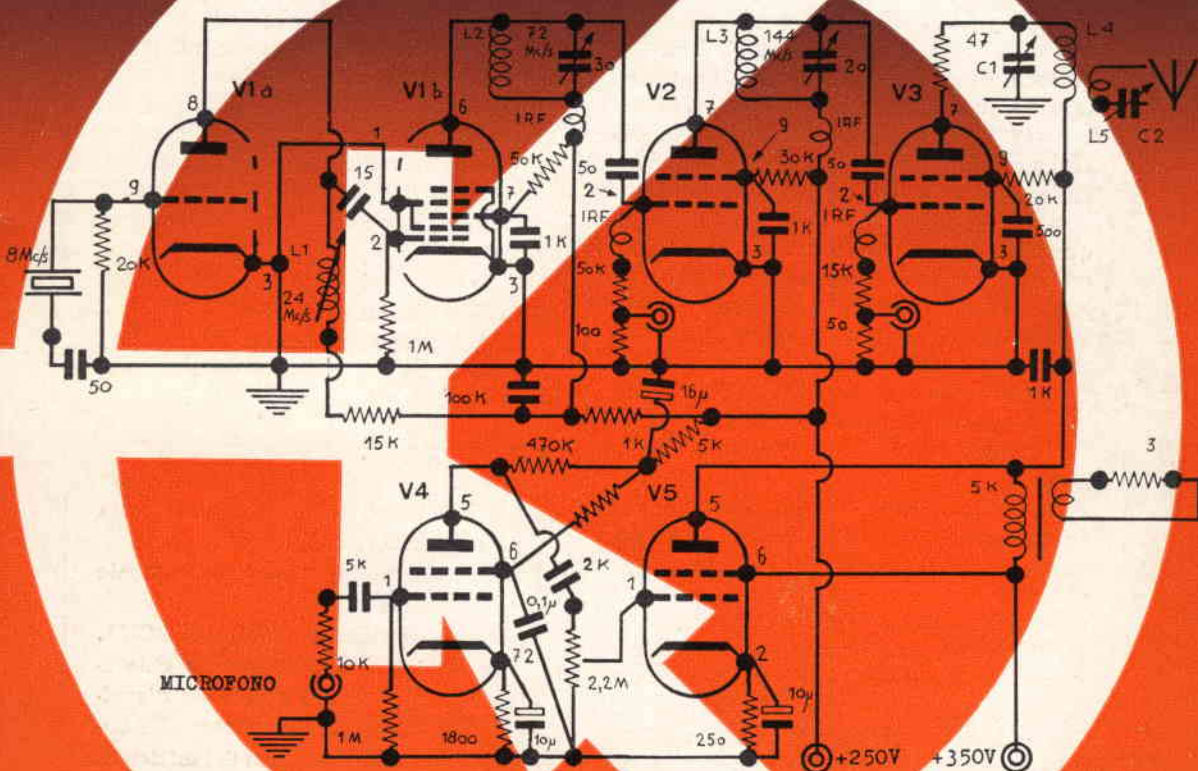
settimana ELETTRONICA

n. 8

Sped. abb. post. - Gr. II

La Direzione Tecnica
è del
Prof. BRUNO NASCIMBEN

Vi presentiamo lo schema del trasmettitore di Fabrizio Tronchet
(primo incontro)



IL MEGLIO DA TUTTO IL MONDO

L. 80

settimana elettronica

ESCE IL 1° E IL 15 DI OGNI MESE
Una Copia L. 80 Arretrato il doppio
Direzione - Amministrazione - Pubblicità:
VIA CENTOTRECENTO, 22 - BOLOGNA

Direttore Responsabile: ERIO CAMPIOLI
MORETTI - CAMPIOLI - NASCIMBEN - Editori
Collaboratori di redazione: GIAN PAOLO NATALI - MARCO VACCARI - ANTONIO TAGLIAVINI.
Impaginazione di GIANLUIGI POGGI
Stampato presso la Scuola Grafica Salesiana - Bologna
Distribuzione: G. INGOGLIA - Via Gluk, 59 - MILANO
Autorizz. del Tribunale di Bologna del 20-IX-61 n. 2959
Spedizione in abbonamento postale - GRUPPO II
Vietata ogni riproduzione anche parziale del contenuto.

LETTORI RISPOSTE AI LETTORI RIS

Sig. Ferdinando Rauber - Trieste.

Ci chiede di pubblicare, in vista del prossimo rilascio di licenze « Junior », il progetto di una trasmittente da 5 W di potenza, con tutti i requisiti che presumibilmente verranno richiesti. Ha costruito ben otto radiotelefoni transistorizzati, i cui schemi ha preso su altre Riviste, ma sempre ottenendo portate limitatissime, anche in condizioni ideali di propagazione (aperta campagna, assenza di linee telefoniche ecc.).

Ha costruito inoltre un trasmettitore sempre transistorizzato, controllato a quarzo, senza ottenere alcun risultato. Ci comunica poi di avere realizzato il trasmettitore a transistore apparso sul N. 6/1961 ottenendo risultati insperati (circa 60 m.), mentre nell'articolo venivano indicati soli 30 m. di portata utile. Ci chiede perciò di pubblicare qualche cosa di nuovo, nel campo dei radiotelefoni transistorizzati.

Siamo innanzitutto molto contenti che i nostri progetti L'abbiano soddisfatta più di quelli che ha avuto modo di trovare su altre riviste: ciò ci dimostra ancora una volta che siamo sulla strada giusta, e per questa strada continueremo sempre verso il meglio. Quanto al progetto del trasmettitore « formula Junior », abbiamo passato il compito ai nostri tecnici specializzati, e lo troverà senz'altro in uno dei prossimi numeri. Le possiamo comunque anticipare fin d'ora che il progetto sarà impostato a criteri di semplicità, sicurezza e facile messa a punto.

Già è in studio presso il nostro laboratorio (e verrà pubblicato al più presto) un progetto di radiotelefono a grande portata, impiegante i nuovi transistori « planar » e « mesa », che finalmente sono arrivati anche in Italia a prezzi ragionevolissimi: grande novità, quindi, e non una delle più o meno trite soluzioni adottate sinora. A proposito del Suo trasmettitorino a transistore controllato a quarzo, pensiamo che non oscilli solo per il fatto che il quarzo non è di ottima qualità: infatti un quarzo che in un oscillatore a valvola oscilla, può non oscillare in uno transistorizzato.

Graziano Donati - Modena.

Una lettera inviatole ci viene rimessa risultando il destinatario come sconosciuto al portalettere. Come mai???

LETTORI che scrivete a « Settimana Elettronica », ATTENZIONE!
L'indirizzo della nostra sede attuale provvisoria è:
Via Centotrecento, N. 22, BOLOGNA.
Scrivetelo completamente e chiaramente per evitare spiacevoli disguidi. Aggiungete inoltre dietro alla busta l'indirizzo completo del mittente.
GRAZIE!

Continua a pagina 142



un ottimo amplificatore a basso prezzo

DI V. E. HOLLEY

E' opinione di molti radio dilettanti che negli amplificatori sia possibile ottenere una buona qualità di riproduzione solo usando valvole di grande potenza e componenti costosi.

Ora vi mostreremo invece che usando particolari accorgimenti, si possono avere ottimi risultati anche usando componenti normali e di basso costo.

IL PREAMPLIFICATORE

Il preamplificatore impiega un pentodo, come amplificatore di tensione: una 6AM6.

Impiegando il segnale di un sintonizzatore o di un magnetofono, l'amplificazione è addirittura eccessiva, ma si è preferito una valvola di questo tipo per avere un'amplificazione sufficiente anche con segnali di ingresso a basso livello.

Il segnale d'ingresso viene prima applicato ai capi del potenziometro VR1, che funge da controllo di volume; quindi passa alla griglia della 6AM6 per essere amplificato. Si noti che sarebbe necessario disaccoppiare la griglia schermo con una capacità di almeno 0,5 µF, ma poichè un condensatore a carta di questo valore è enorme, si è preferito usarne uno elettrolitico da 2 µF, 100 volt lavoro.

Si è reso inoltre necessario bypassare il catodo non soltanto per eliminare controreazione ma per eliminare il ronzio causato dalla capacità interelettrodica filamento-catodo della valvola.

Il segnale che ritroviamo presente sulla placca, notevolmente amplificato, tramite C3, passa attraverso il filtro di tono, con i relativi controlli separati costituiti da VR2, per la regolazione degli acuti e VR3, per la regolazione dei bassi.

Il segnale viene poi applicato, tramite cavo schermato all'amplificatore vero e proprio. Il preamplificatore può essere montato separatamente ma deve risultare accuratamente schermato per eliminare la possibilità di captare rumore di fondo.

L'AMPLIFICATORE

Con il nome di amplificatore abbiamo inteso riunire il secondo stadio del nostro complesso, un ulteriore stadio amplificatore, un invertitore di fase ed uno stadio finale.

Come dicevamo, il segnale, dopo essere passato attraverso i controlli di tono, viene applicato all'amplificatore e, precisamente, alla prima sezione di V2, che è il doppio triodo 12AU7.

Se si vuole ridurre il rumore di fondo sviluppatosi nel primo stadio, è possibile porre al posto di R6 (nel circuito di griglia di V2A) un potenziometro da 1MΩ, e usarlo come controllo ausiliario di volume, essendo necessario lasciare VR1 sul circuito di griglia di V1, per evitare sovraccarichi quando il segnale di ingresso è molto elevato.

Si noti che il catodo di V2A non è bypassato dal solito condensatore, e ciò per aumentare la linearità di risposta e per allargare il responso in frequenza dell'amplificatore.

Bisogna aggiungere che a questo catodo viene applicata una tensione di controreazione prelevata dal secondario del trasformatore di uscita, tramite R19.

I valori di R7 e di R19 sono stati scelti in modo tale che il loro valore in parallelo procuri l'esatta polarizzazione al catodo, ed il loro rapporto dosi perfettamente la quantità di segnale da retrocedere dal trasformatore d'uscita a V2A. Intanto, il segnale, fortemente amplificato da V2A, viene introdotto, tramite il condensatore di accoppiamento C9, nel secondo triodo della 12AU7, vale a dire V2B. Questo stadio lavora come invertitore di fase in un circuito molto semplice, ma estremamente lineare a causa di una notevole quantità di controreazione dovuta al resistore di catodo, e questa controreazione aumenta l'impedenza di ingresso dello stadio di circa 10 volte il valore di griglia.

Un piccolo condensatore di accoppiamento con lo stadio precedente potrebbe quindi essere sufficiente anche per le frequenze più basse, ma non è consigliabile ridurre il suo valore al di sotto di 50.000 pF, perchè l'alta impedenza fra la griglia di V2B e massa renderebbe la griglia

FIG. 1

eccessivamente sensibile ai disturbi elettrostatici del pick-up.

Per la stessa ragione, il carico anodico dello stadio precedente non deve essere troppo elevato. Il resistore di polarizzazione catodica, R12, ha un piccolo valore rispetto a R13, così non c'è bisogno di shuntarlo con un condensatore. Passiamo ora al vero e proprio stadio finale di potenza.

Questo stadio è costituito da un push-pull di EL42 funzionanti in classe AB1, ed erogante una potenza di uscita aggirantesi sui 7watt.

Questa potenza è più che sufficiente per l'ascoltatore medio e del resto pensiamo che raramente l'amplificatore verrà usato al suo massimo volume.

Sono state scelte le due EL42 perchè, pur costando leggermente di più di altri tipi, esse consumano relativamente poco e ciò permette di diminuire le dimensioni, il peso e, di conseguenza, il costo dell'alimentatore.

In questo circuito le due EL42 lavorano con una tensione di placca e griglia schermo di 250 volt, e la polarizzazione catodica è ottenuta con un'unica resistenza da 300 ohm 1 watt.

Da ricordare una cosa importante: *Il complesso non deve essere acceso se non quando entrambe le EL42 siano inserite nei rispettivi zoccoli.*

Il trasformatore d'uscita, come si può vedere, è del tipo per push-pull, cioè con presa centrale. L'induttanza del primario deve essere abbastanza elevata e, per accoppiare il carico anodo-anodo del push-pull, che è di 15 Kohm, deve avere un rapporto in discesa di 70:1 per altoparlanti di 3 ohm, oppure di 35:1 per altoparlanti di 15 ohm.

Il modello usato nel prototipo aveva un'induttanza di 45 Henry.

In pratica occorre un trasformatore che abbia un'impedenza, per il primario, di 13-15.000 ohm e il secondario di 3-15 ohm. Tanto per dare un'indicazione, potrebbe essere usato il tipo GBC H/51, oppure H/215.

Per concludere dobbiamo ora parlare dell'alimentatore.

L'ALIMENTATORE è formato dal trasformatore d'alimentazione, dalla valvola raddrizzatrice e dal circuito di livellamento.

Il trasformatore di alimentazione deve avere un primario universale, un secondario ad alta tensione in grado di erogare 2 × 350 volt 60 mA, ed un secondario a bassa tensione di 6,3 volt 2A. In commercio vi sono molti tipi di trasformatori con queste caratteristiche, e non dovrebbe risultare difficoltoso procurarsene uno.

La valvola raddrizzatrice usata è una 6X5, ma possono essere usati altri tipi, come, ad esempio, la EZ80, la EZ81 o tipi equivalenti, come la 6X4, la 6V4, ecc. Il filtro di livellamento è formato da C13, R18 e C14.

Il valore del resistore R18 può essere variato, se necessario, per ottenere l'esatto valore di tensione richiesto.

Con i valori indicati il livellamento della corrente raddrizzata risulta più che generoso, ed in assenza di segnale d'ingresso, il livello di ronzio è tale che risulta difficile comprendere se l'amplificatore è acceso o spento.

COSTRUZIONE

Per non rubare pagine preziose a « Settimana Elettronica » abbiamo ritenuto di non fornire lo schema pratico di questo amplificatore, dopo aver considerato che in un circuito di B. F. la disposizione ed il cablaggio non risultano mai estremamente critici come in circuiti a R. F. E' Sufficiente usare un telaio di alluminio di dimensioni e robustezza tali da potersi fissare comodamente i componenti più ingombranti, e da permettere un cablaggio facile ed ordinato.

Non ci rimane dunque che augurare buon lavoro ed eccellenti risultati!

ELENCO COMPONENTI

RESISTORI (da 1/2 W, se non diversamente indicato)

R1	1,2 M ohm	R11	47 K ohm
R2	270 K ohm	R12	2,7 K ohm
R3	2,2 K ohm	R13	47 K ohm
R4	150 K ohm	R14	4,7 K ohm
R5	150 K ohm	R15	470 K ohm
R6	1 M ohm	R16	470 K ohm
R7	2,7 K ohm	R17	300 ohm, 1W
R8	47 K ohm	R18	3K ohm, 10W
R9	22 K ohm	R19	4,7 K ohm
R10	1 M ohm		

POTENZIOMETRI
VR1 1 M ohm logaritmico
VR2 2 M ohm »
VR3 2 M ohm »
CONDENSATORI (500 Volt Lavoro se non diversamente indicato)
C1 2 μF elettrolitico
C2 50 μF elettrolitico, 25 V.L.
C3 0,05 μF
C4 68 pF
C5 680 pF
C6 270 pF
C7 3.000 pF
C8 8 μF elettrolitico
C9 0,05 μF
C10 16 μF elettrolitico
C11 0,1 μF
C12 0,1 μF
C13 32 μF elettrolitico
C14 32 μF elettrolitico
VALVOLE
V1 6AM6
V2 12AU7
V3 EL42
V4 EL42
V5 6X5
VARIE
Trasformatore di alimentazione con primario universale e secondario 350+350 V, 60m A; 6,3 V, 2 A (tipi GBC H/173 - H/174). Trasformatore di uscita, leggere il testo (tipi GBC H51; H243; H215).
Minuterie varie (zoccoli, interruttore, ecc.) lam pada spia al neon.

risposte ai lettori

continua da pagina 138

Sig. Tullio Cattiloni e sig. Ar-At Turco (?)

Caro signor Turco, ma lo sa che ha una bella maniera di firmarsi? Se non sapessimo, dal contesto della lettera (scritta evidentemente dal Suo amico Cattiloni) che lei si chiama Armando, la prenderemmo veramente per un turco, data la firma, dalla quale si può leggere solo Ar-Ar! Speriamo comunque di avere soddisfatto le Vostre richieste, pubblicando (vedi N. 5/62) l'igrometro. Prestissimo vedremo di accontentarvi anche per il flash elettronico: abbiamo infatti bisogno di accordarci prima con un avvolgitore di trasformatori, perchè possa fornire un certo numero di esemplari del trasformatore di tipo speciale impiegato nel progetto e altrove irreperibili, e ai lettori che volessero realizzare il nostro « flash elettronico ».

Sig. Dante Zembi - Centro DAT - Latina.

Ci scrive una lettera (peraltro graditissima) di commenti e critiche che in fondo in fondo suonano ai nostri orecchi come elogi.

Come delle lettere di tutti i lettori, terremo conto anche della Sua: ricordi però che tante sono le esigenze dei lettori, e che molte contrastano le une con le altre. Lei, per esempio, critica la parte didattica della Rivista: però essa deve andare in mano, oltre che a gente ormai evoluta in campo radiotecnico, anche a principianti che hanno perciò molto desiderio e bisogno di imparare.

Continueremo perciò (e questo è nel carattere stesso della Rivista,) in questo campo, sempre naturalmente dei limiti di proporzione con gli altri argomenti trattati.

IMPORTANTE

Tutti coloro che ci hanno inviato i due tagliandi e del 5° e del 6° numero, anno secondo, e che non avessero ancora ricevuto i numeri arretrati sono pregati di volere informare la nostra amministrazione che si affretterà a mandare i numeri come da REGALO promesso.

MESA MESA

trasmettitore di potenza con transistore Mesa

Continua da pag. 121 del n. 7 di SETTIMANA ELETTRONICA

PER GLI ESPERTI

di ETTORE ACCENTI

L'oscillazione di potenza è ottenuta con una semplice bobina L connessa tra collettore e base che « sintonizza » le oscillazioni con l'aiuto del variabile ceramico da 30 o 50 picofarad (C1).

Le tre impendenze J1, J2, J3, presenti nel circuito, limitano le fughe di radio frequenza.

Il complesso modulatore è composto di tre transistori, 2G108, 2G271 e OC80, rispettivamente TR4, TR3, TR2; il primo e l'ultimo funzionanti in circuito ad emittore comune, il secondo (amplificatore-accoppiatore) lavora in circuito a collettore comune.

L'amplificatore di bassa frequenza, ossia il modulatore, è capace di una potenza d'uscita di mezzo watt, quanto basta a modulare pienamente lo stadio oscillatore e per far questo l'OC80 è costretto a dissipare una notevole potenza, per cui va raffreddato con l'apposita aletta d'alluminio.

Il guadagno dei tre stadii a B.F. è tale da consentire d'essere pienamente pilotato da un comune altoparlantino per transistore in funzione di microfono, con a valle un trasformatore di salita, che per l'occasione potrà essere uno qualsiasi d'uscita per push-pull di transistore di piccola potenza, con la presa intermedia del primario inutilizzata.

R4 compie la funzione triplice di polarizzare, controreazionare e stabilizzare TR2 e TR3.

Il consumo di tutto il trasmettitore in regolare funzionamento è compreso tra 200 e 250 milliampère.

REALIZZAZIONE PRATICA.

La bobina L deve essere realizzata con cura, per i dati vedere elenco parti.

L'impedenza J1 è da autocostruirsi come indicato all'elenco parti.

Per raffreddare il transistore MESA S3007 (TR1), basterà avvolgervi attorno una lastrina d'alluminio alta 7-8 mm. e lunga 4-5 cm., l'estremo libero andrà fissato sull'antenna come chia-

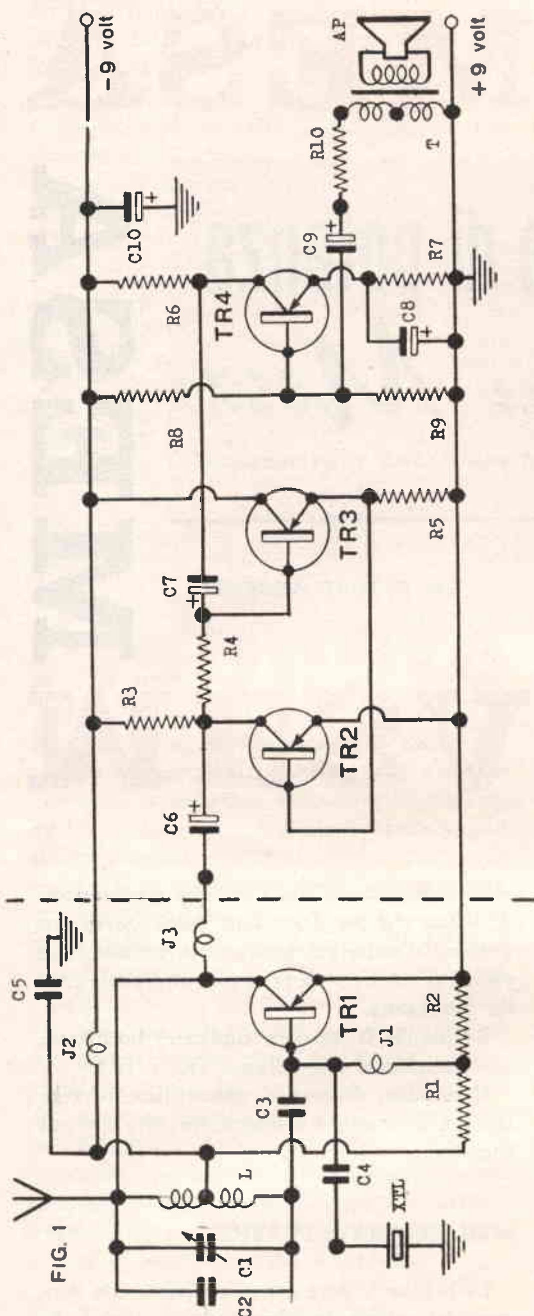


FIG. 1

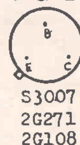
Dati del trasmettitore:

assorbimento totale	220 mA
» S 3007	100 mA
efficienza d'oscillazione	≃ 50%
modulazione	> 50%

ramente visibile nelle foto. Sarà bene connettere all'antenna anche il terminale di collettore con un pezzo di filo rigido il più corto possibile. I collegamenti della parte oscillante (a sinistra della linea tratteggiata nello schema elettrico), devono essere corti e realizzati con filo di rame di notevole diametro (0,8-1mm.).

Una buona portata del trasmettitore è conseguibile se si utilizzerà un'antenna di almeno 80 cm., meglio se di un metro. Per la parte restante, cioè il modulatore non vi è nulla di critico, ci si ricordi dell'aletta di raffreddamento per OC80, e di evitare collegamenti lunghi tra il trasformatore d'entrata T ed il primo transistore TR1.

FIG. 2



S3007
2G271
2G108

MESSA A PUNTO

Una volta completato il circuito e controllati tutti i collegamenti si collegherà in serie alle pile un milliamperometro e si eseguirà la messa a punto nel seguente modo:

Si ruoterà con un cacciavite non metallico il variabile (dopo aver estratto completamente l'antenna, se di tipo allungabile) e se tutto è corretto e l'oscillazione è in atto, si dovrà notare una variazione della corrente assorbita; il variabile dovrà essere lasciato nel punto in cui si ha massimo assorbimento.

A questo punto corrisponderà la massima potenza trasmessa.

Eseguendo la messa a punto si possono verificare tre casi:

1°) Il milliamperometro ha un massimo con variabile semiaperto: in questo caso fortunato il lavoro è finito e tutto è a posto.

2°) Il milliamperometro segna massimo con variabile tutto chiuso: si dovranno allargare le spire della bobina L fino a che lo strumento comincerà a scendere e quindi si ritoccherà il variabile. Se l'allargamento non fosse sufficiente si ridurrà il numero delle spire della bobina L.

3°) Il milliamperometro segna massimo con variabile tutto aperto: in tal caso si stringeranno le spire della bobina L e se non bastasse si aumenterà il numero delle spire o, più convenientemente, s'introdurrà all'interno della bobina un piccolo nucleo ferro magnetico estratto da una bobinetta del commercio e la si fisserà all'interno in quel punto per cui, a variabile semi aperto si avrà il massimo assorbimento.

Alla fine, in ogni caso se tutto è regolare, toccando con le dita l'antenna lo strumento deve scendere.

Dato l'assorbimento non trascurabile del complesso, sarà bene alimentarlo con 6 pile da torcia del tipo grande poste in serie.

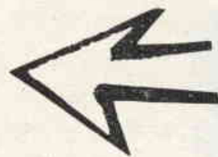
ELENCO PARTI

TR1 transistore MESA al silicio S3007 (2N1131) reperibile presso S.G.S.
TR2 transistore OC80 Philips
TR3 transistore 2G271 S.G.S.
TR4 transistore 2G108 S.G.S.
L 20 spire con filo di rame smaltato da 1 mm. avvolte in aria con diametro esterno di 11 mm., spaziate in modo da coprire una lunghezza di 30 cm. Presa alla decima spira.
J1 impedenza realizzata con 40 spire filo rame smaltato da 0,3 mm. avvolte su supporto isolante di 5 mm. di diametro.
J2 impedenza 0,1 mH (Geloso 555)
J3 impedenza 1mH (Geloso 556)
XTL quarzo da 28 megacicli
C1 compensatore ceramico da 30 o 50 picofarad
C2 cond. ceramico 20 picofarad
C3 cond. ceramico 1.000 picofarad
C4 cond. ceramico 100 picofarad
C5 cond. ceramico 10.000 picofarad
C6 cond. elettr. 100 microfarad 12 V.L.
C7 cond. elettr. 10 microfarad 12 V.L.
C8 cond. elettr. 10 microfarad 12 V.L.
C9 cond. elettr. 10 microfarad 12 V.L.
C10 cond. elettr. 100 microfarad 12 V.L.
R1 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 5.800 ohm
R2 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 1.000 ohm
R3 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 47 ohm
R4 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 330.000 ohm
R5 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 580 ohm
R6 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 2.200 ohm
R7 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 180 ohm
R8 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 180.000 ohm
R9 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 22.000 ohm
R10 Resist. da 1/4 o 1/2 Watt 12.000 ohm
T qualsiasi trasformatore d'uscita push-pull di piccola potenza (es. Photovox T72).
AP Piccolo altoparlante per transistori utilizzato quale microfono dinamico. Impedenza pari al secondario del trasformatore T.
A — Antenna lunga 80 o più cm. Ad essa andrà fissato il radiatore termico di TR1.

*** ***

attenzione!

i numeri arretrati
di **Settimana Elettronica 1961**
si stanno asaurendo.
Affrettatevi a richiederli!



per il principiante...
e per l'esperto

appuntamento con

Antonio Tagliavini

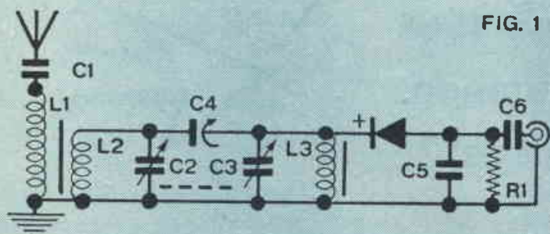
a che cosa può servire un sintonizzatore a diodo?

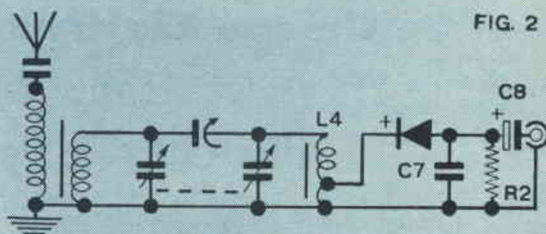
Un sintonizzatore a diodo? Il diretto discendente della radio a galena! Forse qualcuno dei lettori « esperti » di « Settimana Elettronica » avrà letto il titolo di questo articolo con una punta di disprezzo e, con aria di superiorità, starà già voltando la pagina, per dedicarsi alla lettura di qualche cosa a suo giudizio un poco più impegnativo.

Un momento, amico lettore « esperto »: se è vero che un sintonizzatore a diodo è l'ideale per il principiante che comincia a percorrere l'affascinante campo della radio, vedrai che potrà interessare anche a te. Un sintonizzatore a diodo può servire moltissimo, e tutto senza avere bisogno di alcuna alimentazione: inoltre, se viene usato nelle città ove esista una stazione « locale » ed in unione ad un apparecchio collegato alla rete luce, basteranno una cinquantina di centimetri di filo come antenna, per avere una perfetta ricezione dei programmi nazionali. Introdotto in una fonovaligetta, per trasformarla in un efficiente radiogrammofono, come sorgente di segnale per provare amplificatori, unito ad un amplificatorino a valvole od a transistori, come radio casalinga il sintonizzatore a diodo ti renderà sempre ottimi servigi.

Un momento ancora: il sintonizzatore a diodo è un sintonizzatore ad altissima qualità: non vi è nè ronzio (come nei sintonizzatori a valvole alimentati in alternata) nè fruscio di fondo (come in quelli transistorizzati). Inoltre, pur essendo sufficientemente selettivo per potere separare le varie locali, in esso manca quell'effetto caratteristico delle supereterodine, dovuto alla selettività del canale di M. F., di tagliare le frequenze acustiche superiori ai 5.000 c/s, falsando di molto l'audizione. Costituisce quindi l'ideale per l'audiofilo che ancora non si voglia cimentare nella costruzione di un sintonizzatore F. M. (= modulazione di frequenza) da accoppiare al suo sistema di diffusione Hi Fi.

E veniamo al circuito, o meglio ai circuiti: infatti il sintonizzatore viene presentato in due varianti. Il circuito di Fig. 1, adattato per es-





sere accoppiato ad amplificatori a valvole, con impedenza di uscita relativamente elevata, differisce per alcuni particolari dal circuito di Fig. 2, che invece è adatto per pilotare complessini transistorizzati, ed ha quindi un'impedenza di uscita bassa.

In entrambi i casi il funzionamento è di elementare concezione: il segnale che entra dall'antenna viene applicato ad L1, da cui, per induzione, passa ad L2, che insieme a C2, sezione del condensatore variabile, costituisce un circuito oscillante accordato alla frequenza del segnale prescelto. La selettività di un solo circuito oscillante sarebbe comunque insufficiente, ed è per questo che il segnale, prima di arrivare allo stadio di rivelazione, viene applicato ad un secondo circuito oscillante (costituito da L3 e da C3) tramite il compensatore C4.

In Fig. 1, il segnale viene prelevato da un estremo di L3, per avere un'uscita ad alta impedenza, e viene quindi rivelato dal diodo.

Il condensatore C5 e la resistenza R1 costituiscono il carico del diodo, e sono perciò calcolati in relazione all'impedenza del circuito, ossia valori bassi di capacità ed alti di resistenza per impendenze alte. Volendo un'uscita a bassa impedenza, si dovrà variare il circuito come indicato in Fig. 2. I condensatori hanno valori più alti ed il resistore valore più basso. La bobina L4 ha lo stesso numero di spire di L3, ma presenta una presa intermedia per apportare il minimo smorzamento al circuito oscillante relativo.

REALIZZAZIONE DEL SONTONIZZATORE.

Il sintonizzatore, in entrambe le versioni, merita pochissime note, data la sua semplicità.

La bobina L1-L2 è un comune trasformatore d'antenna per supereterodine. Potrà essere usata la Microdyn (o Helvet) 021, oppure la Corbetta CS2. Distingueremo L1 da L2 per il fatto che L1, avvolgimento di aereo, è costituito da numerosissime spire di filo sottilissimo, mentre L2, (avvolgimento di sintonia), è realizzato con filo più grosso.

La bobina L3 sarà identica ad L1-L2, ma di essa si utilizzerà solamente l'avvolgimento di sintonia, lasciando inutilizzato quello di aereo. In tutti i casi sia L1-L2 sia L3 dovranno essere fornite di nucleo in ferrite, per l'allineamento del sintonizzatore.

La presa su L4, che appare nel circuito di Fig. 2, sarà realizzata svolgendo una trentina di spire dal lato massa. Dopo avere realizzato la presa, le spire andranno riavvolte alla rinfusa e bloccate con del collante.

Il sintonizzatore potrà essere realizzato meccanicamente nelle più disparate foggie: l'unica precauzione sarà quella di tenere ortogonali gli assi delle due bobine, oppure di interporre tra loro uno schermo di alluminio o di rame. Il condensatore variabile dovrà essere da 365 più 365 pF oppure da 500 più 500 pF. Volendo dare al sintonizzatore una veste miniaturizzata, potrà essere impiegato il nuovissimo variabile doppio a sezioni eguali e dielettrico polivinilico, che la

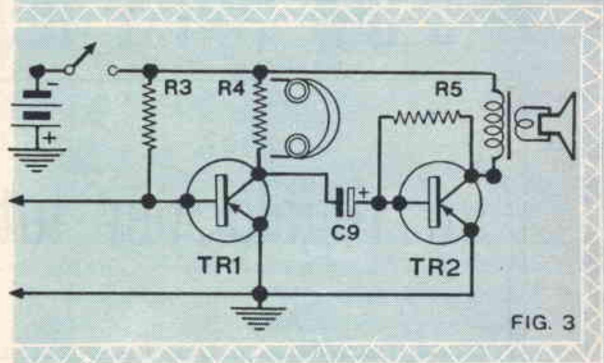


FIG. 3

Ducati produce nelle dimensioni di circa cm. 2×2×1,3. L'uscita B.F. andrà realizzata in cavetto schermato.

La messa a punto del sintonizzatore consisterà nel sintonizzare, a mezzo del condensatore variabile una stazione qualsiasi, e di regolare entrambi i nuclei per la massima uscita. Il compensatore C4 sarà regolato per ottenere il miglior compromesso tra sensibilità e selettività.

A corredo dello schema N. 2 riportiamo in Fig. 3 lo schema semplice di un amplificatorino transistorizzato a due stadi che, collegato al sintonizzatore, potrà offrire un soddisfacente volume sonoro in altoparlante.

Volendo invece limitarsi all'ascolto in cuffia, basterà uno stadio solo, è pertanto andranno eliminati il trasformatore di uscita, l'altoparlante, il transistore TR2, il resistore R5 ed il condensatore C9. Le cuffie verranno applicate in sostituzione di R4.

COMPONENTI
C1 - 2 kpF
C2 |
C3 | condensatore variabile (leggere testo)
C4 - compensatore 1 - 10 pF (Geloso N°2811 od equivalente)
C5 - 250 pF
C6 - 20 kpF
C7 - 2 kpF
C8 - 10 μF elettrolitico
C9 - 10 μF elettrolitico
R1 - 50 kohm
R2 - 10 kohm
R3 - 330 kohm
R4 - 6,8 kohm
R5 - 100 kohm
diodo OA85 Philips od equivalente
TR1 |
TR2 |
L1 |
L2 | leggere testo
L3 |
L4 |
Trasformatore d'uscita T72 - T74 Photovox altoparlante da 8 ohm
batteria 4,5 - 9 V.

un regalo per tutti i nostri **lettori!**

Ringraziamo tutti i lettori che hanno collaborato alla diffusione di « Settimana Elettronica » seguendo il consiglio a pagina 135 del N. 7. Tuttavia anche agli altri lettori vogliamo dare la possibilità di avere gratuitamente tutti i numeri 1961 di « Settimana Elettronica ». Ecco come fare:

E' un sacrificio grande per un lettore procurarci un altro lettore?

Noi pensiamo di no.

COMUNQUE abbiamo deciso di premiare con un **REGALO** del valore di lire 840. (Ottocento quaranta) tutti i lettori che presumibilmente ci procureranno un nuovo lettore.

Come fare per ottenere questo **REGALO?**

E' presto spiegato.

Chi legge questo annuncio ha comperato una copia del N. 8 anno II di Settimana Elettronica, allora ritagli il quadrettino bianco in alto a destra della prima pagina di copertina ove appunto c'è il numero e la data, e la rivista così ritagliata la **REGALI** ad un appassionato, poi ritorni all'edicola, ricomperi un'altra copia di Settimana Elettronica N. 8 anno II, ritagli ancora il quadrettino detto e spedisca entrambi i quadrettini alla nostra amministrazione Via Centotrecento 22 - Bologna. **IMMEDIATAMENTE** riceverà tutte le copie uscite nel 1961, che essendo numeri arretrati costano lire 840.

Avrete così la raccolta 1961, NUOVA e completamente GRATIS ed avrete contribuito a fare conoscere ad altri appassionati la migliore rivista d'elettronica a carattere didattico pubblicata ora in Italia.

PRIMO INCONTRO

I lettori di « Settimana Elettronica » già conoscono i1 IK perchè in « Primo Incontro » dei N° 5/1961 abbiamo pubblicato un suo convertitore per 144 Mc/s. Chi ha costruito il circuito indicato potrà ora con vantaggio costruire questo trasmettitore realizzando così una semplice ma efficiente stazione per radioamatore. La descrizione che ci offre ora l'autore del suo progetto è forse un po' troppo riassuntiva per i lettori non abbastanza esperti in trasmissioni, tuttavia « Settimana Elettronica » e l'autore stesso sono a disposizione per fornire, se necessario, ulteriori informazioni.



di FABRIZIO TRONCHET
(i1 IK) - V. Decimo Laberio, 12
ROMA

trasmettitore per i 144 Mc/s

Tra le frequenze assegnate ai radioamatori di tutto il mondo vi è la gamma dei 2 m.

Nel trasmettitore qui descritto pur seguendo la falsa riga standar di tutti questi apparati, si è posta particolare cura di scegliere tubi elettronici di basso costo.

Il primo stadio del trasmettitore è composto dalla sezione triodo di una ECH 81 in un circuito oscillatore a quarzo Overtone, che offre il pregio di triplicare con un solo triodo la frequenza fondamentale, ed in tal modo possiamo usare un quarzo a frequenza relativamente bassa (8 Mc/s) di facile reperibilità sul mercato surplus.

Con la sezione esodo della ECH 81 triplichiamo ancora la frequenza portandola a 72 Mc/s.

Si provò in un primo tempo una 5763 come amplificatore duplicatrice, ma la sua sostituzione con una EL84 di minor costo, non diede perdite apprezzabili in corrente di griglia dello stadio finale.

Un'altra EL84 viene utilizzata nello stadio finale in classe C. Le correnti di griglia dello stadio duplicatore finale vengono lette inserendo un jak fra il ritorno del resistore di polarizzazione e massa, in tal modo elimineremo collegamenti per commutare lo strumento sulle varie letture.

La EL84 dello stadio finale non assorbirà più di 5-6 W., potenza da ritenersi più che sufficiente se verrà irradiata con un'antenna direttiva.

Il modulatore è del tutto convenzionale composto da una 6AU6 amplificatrice al microfono, e da una 6AQ5 modulatrice. Tuttavia adempierà perfettamente allo scopo qualsiasi altro amplificatore di bassa frequenza che abbia una potenza input superiore a 2,5 W.

DATI COSTRUTTIVI

Il trasmettitore può essere montato su di un telaio di cm. 25×18×6. Particolare cura dovrà mettersi nella disposizione di componenti in modo da rendere i collegamenti molto brevi, le bobine L_2 L_3 L_4 dovranno essere saldate direttamente ai loro rispettivi variabili.

Tutti i condensatori ceramici di fuga dovranno essere saldati fra zoccolo e massa con collegamenti più brevi possibili.

Le impendenze IRF sono costituite da 20 spire di filo smaltato avvolte su di un supporto isolante, a tale scopo si usarono resistenze americane da 1/4 di W. I piedini N° 4 di tutte le valvole

si devono connettere a massa, mentre i piedini N° 5 di V1, V2, V3, ed i piedini N° 3 di V4, V5, andranno connessi all'avvolgimento a 6,3V dell'alimentatore.

DATI BOBINE

L_1 = 12 spire di rame da 1 mm. supporto bobina Ø 13 mm. lunghezza avvolgimento 15 mm.;

L_2 = 5 spire di rame da 2 mm. supporto Ø 13 mm. lunghezza avvolgimento 17 mm.;

L_3 L_4 = 4 spire in rame da 2 mm. avvolte in aria con Ø da 14 mm. lunghezza bobina mm. 20;

L_5 = una spira di rame da 2 mm.

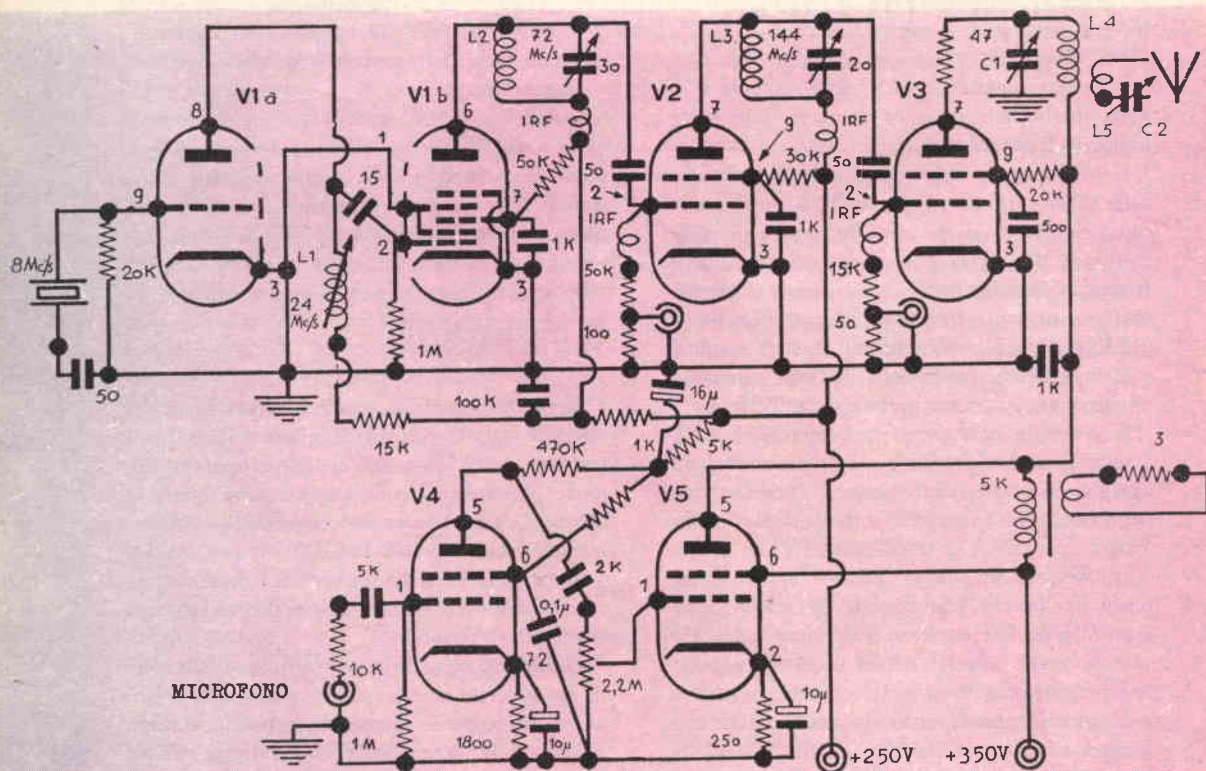
Per procedere alla taratura del trasmettitore inseriremo uno strumento da 10 mA negli appositi jak e ruoteremo C_1 e C_2 per la massima lettura. Sulla griglia della EL84 duplicatrice dovremmo leggere 1,5 mA e sulla griglia della finale 2-3 mA.

Giunti a questo punto inseriremo come antenna un carico fittizio (lampada da 10 W.) e ruoteremo il condensatore di accordo anodico per la massima luminosità, parlando dinanzi al microfono dovremmo constatare delle variazioni di luminosità.

VALORI DI COMPONENTI NON INDICATI IN FIG. 1

V1a, b - ECH81
V2 - EL84
V3 - EL84
V4 - 6AU6
V5 - 6AQ5
C1 - condensatore variabile 20 pF
C2 - condensatore variabile 20 pF
I resistori sono tutti da 1 W. eccettuati i resistori da 1 Kohm e da 5 Kohm che sono da 2 W.

Per misurare la corrente di placca della EL84 finale si può inserire un milliamperometro in serie dal trasformatore di modulazione all'impedenza IRF connessa alla bobina L4.



un codice prezioso per il radio amatore

Continua da pag. 134 del n. 7 di Settimana Elettronica

il codice "Q"



QTC

D. *Quanti messaggi avete da trasmettere?*

R. Ho... messaggi per voi (o per...).

QTH

D. *Qual è la vostra posizione in latitudine e in longitudine (o con qualsiasi altra indicazione)?*

R. La mia posizione è... di latitudine e... di longitutine (o con qualsiasi altra indicazione).

QTR

D. *Qual è l'ora esatta?*

R. L'ora esatta è...

QTS

D. *Volete trasmettere il vostro indicativo di chiamata per... minuti, subito (o a partire dalle ore...) su kc/s (o Mc/s) perchè io possa misurare la vostra frequenza?*

R. Vi trasmetto subito (o vi trasmetterò alle ore...) su kc/s (o Mc/s) il mio indicativo di chiamata per... minuti per mettervi in grado di misurare la mia frequenza.

QTU

D. *Qual è l'orario di servizio della vostra stazione?*

R. La mia stazione fa servizio dalle ore... alle...

QTV

D. *Devo mettermi in ascolto al vostro posto sulla frequenza di... kc/s (o Mc/s) dalle ore... alle...?*

R. Mettetevi in ascolto al vostro posto sulla frequenza di... kc/s (o Mc/s) dalle ore... alle...

QUA

D. *Avete notizie di... (indicativo di chiamata)?*

R. Ecco notizie di... (indicativo di chiamata).

QUB

D. *Potete darmi in quest'ordine, informazioni riguardanti: la visibilità, l'altezza delle nuvole, la direzione e la velocità del vento al suolo a... (luogo di osservazione)?*

R. Ecco le informazioni richieste...

QUD

D. *Avete ricevuto il segnale di urgenza trasmesso da... (indicativo di chiamata d'una stazione mobile)?*

R. Ho ricevuto il segnale di urgenza trasmesso da... (indicativo di chiamata d'una stazione mobile) alle ore...

QUF

D. *Avete ricevuto il segnale di soccorso emesso da... (indicativo di chiamata d'una stazione mobile)?*

R. Ho ricevuto il segnale di soccorso emesso da... (indicativo di chiamata d'una stazione mobile).

Le abbrevazioni radiantistiche più comuni

ABT:	circa
AC:	corrente alternata
ADR:	indirizzo
AER:	aereo - antenna
AF:	bassa frequenza
AGN:	nuovamente, ancora
AM:	modulazione di ampiezza
ANT:	antenna
BCNU:	a risentirci
BCZ:	a causa di...
BD:	cattivo
BI:	a mezzo di...
BK:	duplex
BN:	è stato; sono stato
BT:	bassa tensione
BTR:	meglio
BU:	stadio separatore, buffer
BUG:	tasto semiautomatico
B4:	prima di...
CALL:	chiamata nominativo
CL:	chiamata - chiudo
CLD:	chiamato
CFM:	confermo
C:	si
CN:	posso, potete
CNT:	non posso, non potete
CO:	oscillatore a cristallo
CNDX:	le condizioni di propagazione
CONGRATS:	congratulazioni
CQ:	chiamata generale
CRD:	cartolina (QSL)
CU:	vi troverò
CUAGN:	vi troverò ancora, arrivederci
CW:	radiotelegrafia (A1)
DC:	corrente continua
DOPE-RIG:	impianto, stazione, apparecchio
DR:	caro
DX:	record distanza
ECO:	oscillatore, accopp. elett.
ES:	e (congiunzione)
FB:	molto bene
FM:	modulazione frequenza
FR-FER:	per
FD:	duplicatore di frequenza
FONE:	fonia
GA:	buon pomeriggio
GE:	buona sera
GM:	buon mattino
GUD:	buono
GB:	ciao
GD:	massa-terra
GLD:	contento
GN:	buona notte
HAM:	radioamatore
HI:	risata
HR:	qui
HT:	alta tensione
HVY:	forte, pesante, molto
HF:	alta frequenza
HPE:	spero
HRD:	sentito, (ho sentito)
HV:	ho, avete
I:	io
HW:	come? come mi sentite?
INPT:	input = potenza, ingresso allo stadio finale
KEY:	tasto
MIKE:	microfono
MN:	minuto
MSG:	messaggio
ND:	niente da fare (condizioni proibite)
NICE:	bello, buono, ben fatto
N:	no
NW:	ora, concludendo
NEW:	nuovo
NIL:	non ho nulla per voi
NM:	non ho più nulla
NR:	numero, vicino a...
OB:	vecchio amico
OC:	vecchio amico
OK:	tutto bene
OM:	vecchio amico
ON:	« in aria »
OP:	operatore
PA:	amplificatore di potenza
PPA:	amplificatore di potenza in controfase
PSE:	per favore
PWR:	alimentazione della rete o gruppo elettrogeno
R:	ricevuto tutto (sta anche in luogo di virgola)
RAC:	corrente alternata cattivo filtraggio
RF:	radiofrequenza
RX:	ricevitore
RPRT:	rapporto
RPT:	ripetete
SED:	detto
SINE:	nomignolo
SIGS:	segnali
SKED:	appuntamento
SLD:	integralmente
SRI:	spiacente
TX:	trasmettitore
TMW:	domani
TRUB:	guasti, difficoltà
TEST:	prova
TNX-TKS:	grazie
UR-URS:	vostro, il vostro
VFO:	oscillatore pilota con possibilità di variare la frequenza
VY:	molto
WUD:	futuro (di qualsiasi verbo)
XMT:	trasmettitore
YL:	signorina
WL:	bene, volere, dovere
WX:	il tempo (atmosferico)
XTAL:	cristallo
2NITE	stanotte
YF-XYL:	moglie
51:	auguri
73:	cordiali saluti
88:	saluti cari

In prossimi numeri daremo esempi pratici di come si svolge un QSO in telegrafia, ed in fonia in Spagnolo ed Inglese.

ECCO UNA GRANDE FACILITAZIONE A TUTTI **OM** ED **SWL**

Siamo in grado di stampare QSL con il Vostro nominativo. **Disegno originale e moderno** eseguito esclusivamente per Voi ed a Vostra indicazione.

Per accludere foto dell'operatore o della stazione nella QSL, mandare foto chiara formato tessera. Maggiorazione L. 800.

500 QSL ad un solo colore	Lire 3.800
» » a due colori	Lire 4.500
1.000 QSL ad un solo colore	Lire 4.800
» » a due colori	Lire 6.200

Pagamento anticipato - spedizione entro i 15 giorni. a carico destinatario.
ATTENZIONE! Riceverete anche il clichè con il quale potrete ristampare la Vostra QSL.
E' un'offerta limitata. Affrettatevi! Scrivere direttamente a - i 1NB op. NASCIMBEN prof. BRUNO - Piazza Garibaldi, 2 - LEGNAGO (Verona).

VOLETE MIGLIORARE LA VOSTRA POSIZIONE?

Inchiesta internazionale dei B.T.I. di Londra - Amsterdam - Cairo - Bombay - Washington

— Sapete quali possibilità offre la conoscenza della lingua inglese? ....
— Volete imparare l'inglese a casa Vostra in pochi mesi? ....
— Sapete che è possibile conseguire una LAUREA dell'Università di Londra studiando a casa Vostra? ....
— Sapete che è possibile diventare ingegneri, regolarmente inscritti negli Albi britannici, senza obbligo di frequentare per 5 anni il Politecnico? ....
— Vi piacerebbe conseguire il DIPLOMA in Ingegneria aeronautica, meccanica, elettrotecnica, chimica, civile, mineraria, petrolifera, ELETTRONICA. RADIO-TV, RADAR, in soli due anni? ....



Scriveteci, precisando la domanda di Vostro interesse. Vi risponderemo immediatamente
BRITISH INST. OF ENGINEERING TECHN.
ITALIAN DIVISION P.zza SAN CARLO, 196/B - TORINO



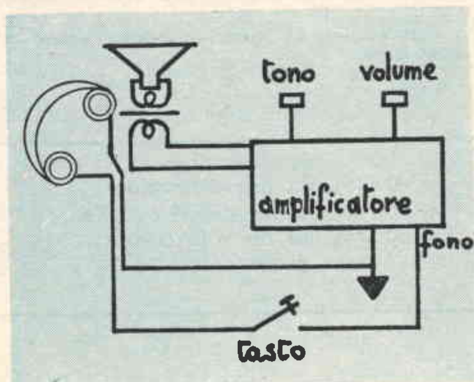
Conoscete le nuove possibilità di carriera, per Voi facilmente realizzabili. - Vi consiglieremo gratuitamente

UN OSCILLOFONO *di emergenza*

Un nostro lettore di Lucca ci ha richiesto per « ESPRESSO » uno schema di oscillofono più semplice di quelli finora pubblicati, ma soprattutto che si potesse costruire rapidissimamente.

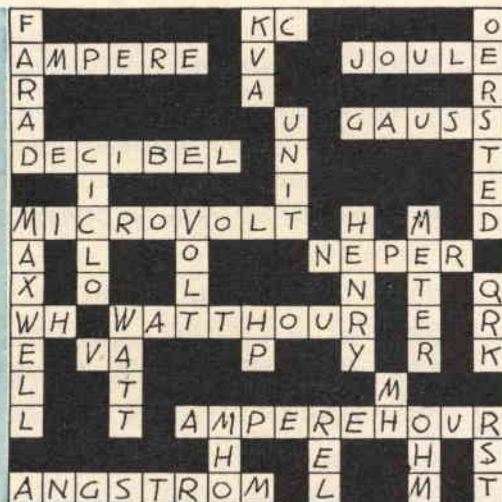
L'urgenza era giustificata dal fatto che il nostro lettore poteva usufruire dell'aiuto di un suo amico radiotelegrafista della marina mercantile momentaneamente in licenza, e pertanto non voleva perdere l'occasione di imparare il codice Morse sotto una guida così preziosa. Come è logico abbiamo risposto direttamente cercando di essere il più solleciti possibile. Considerando tuttavia che lo schema poteva interessare anche a molti altri, abbiamo ritenuto bene di pubblicarlo anche in « Settimana Elettronica ».

Come si può notare in figura, questo oscillofono utilizza un amplificatore audio con altoparlante (ad esempio un ricevitore commutato in « FONO »). Un paio di cuffie magnetiche da 500 - 1000 ohm ed un tasto telegrafico sono connessi in serie alla presa fono dell'amplificatore. Le cuffie si devono fissare provvisoriamente vicino al trasformatore d'uscita in modo che, ogni volta il tasto telegrafico è abbassato, innescherà una reazione positiva risultante come oscillazione di bassa frequenza udibile in altoparlante. La tonalità ed il volume di questo segnale si potranno variare mediante i controlli relativi che già l'amplificatore stesso possiede. Se l'amplificatore è sprovvisto di un controllo di tono, si potrà connettere in parallelo alla presa fono un condensatore con una capacità di valore tale da ottenere la tonalità richiesta. Questo condensatore avrà un valore di 1000 o più pF.



Un "TESTER" per autocontrollarsi

A pag. 125 del N. 7 vi abbiamo dato la possibilità di controllare la vostra conoscenza in "unità di misura elettriche". L'avete risolto correttamente? Ecco la soluzione esatta.



ALMANACCO di APRILE e MAGGIO

1791

27 APRILE — Nasce a Charlestown, negli Stati Uniti, F. B. Morse, inventore del telegrafo.

1837

APRILE — Morse brevetta un nuovo tipo di alfabeto comprendente punti e linee, che attualmente prende il suo nome, invece di una linea a zigzag come precedentemente usata.

1844

24 MAGGIO — E' trasmesso in telegrafia il primo messaggio da Washington a Baltimora.

1874

25 APRILE — Nasce Guglielmo Marconi.

1891

5 APRILE — Nikola Tesla chiede il brevetto di una « bobina per produrre una corrente ad altissimo pontenziale e ad altissima frequenza » che dal suo inventore prenderà il nome.

1895

7 MAGGIO — Alexander S. Popoff dichiara a Petersburg di essere riuscito a trasmettere un segnale radio attraverso 500 metri usando un apparato Hertz ed un coherer.

1924

30 MAGGIO — Marconi, usando onde corte, parla dal suo yacht « Elettra » dall'Inghilterra all'Australia.

1927

16 APRILE — Dimostrazione di trasmissione televisiva via radio tra Whippany ed i laboratori della Bell Telephone in New York. Sia il video che l'audio sono trasmessi su una stessa gamma di frequenze, e da un singolo trasmettitore.

UNA BELLA ANTENNA, non c'è che dire. Si tratta dell'antenna parabolica del famoso radio telescopio a JODRELL BANK. Questa fotografia ci è stata gentilmente prestata da i1 BGC che l'ha ricevuta direttamente dal radioamatore inglese G3OOA.

JORDELL BANK ha numerosi tipi di telescopi ed attualmente è un centro di importanza mondiale per le ricerche astronomiche.

La radio astronomia è una scienza relativamente nuova che, a quanto sembra, sta interessando anche ai radioamatori, specialmente degli Stati Uniti.

« Settimana Elettronica », nel suo programma di offrire ai suoi lettori sempre il meglio in elettronica, pubblicherà nei prossimi numeri articoli interessantissimi riguardanti la progettazione e la costruzione di antenne speciali per radio astronomia, per l'ascolto di satelliti artificiali.





scatola di montaggio

sergio corbetta

DATI TECNICI

Supereterodina a 7 transistors + 1 diodo per la rivelazione.
Telaio a circuito stampato.
Altoparlante magnetodinamico ad alto rendimento acustico, Ø mm. 70.
Antenna in ferroxcube incorporata mm. 3,5 × 18 × 100.
Scala circolare ad orologio.
Frequenze di ricezione 500 ÷ 1600 kc.
Selettività approssimativa 18 db per un disaccordo di 9 kc.
Controllo automatico di volume.
Stadio di uscita in controfase.
Potenza di uscita 300 mW a 1 kHz.
Sensibilità 400 μ V/m per 10 mW di uscita con segnale modulato al 30% frequenza di modulazione 1 kHz.
Alimentazione con batteria a 9 V.
Dimensioni: mm. 150 × 90 × 40.
Mobile in polistirolo antiurto bicolore.
Completa di auricolare per ascolto personale e di elegante borsa-custodia.

Prezzo L. 13.500
(+ L. 300 per porto normale, L. 500 se contrassegno)

« SCATOLA DI MONTAGGIO S. CORBETTA - Mod. « Highvox » 7 trans. - Completa di: 3 schemi di grande formato (1 elettrico e due pratici) - batteria - stagno « sterling - codice per resistenze - libretto istruzioni montaggio e messa a punto ».

Per acquisti rivolgersi ai rivenditori locali; se sprovvisti, direttamente alla ditta. Invio GRATIS, a richiesta del ns. listino, citando questa Rivista.

S. CORBETTA - MILANO
Via. G. Cantoni n. 6